

## Las áreas ribereñas del Área Metropolitana Santa Fe Modalidades de ocupación recientes.

**M.L. Bertuzzi<sup>a</sup>, M.F. Mántaras<sup>b</sup>, M.C. Chiappini<sup>c</sup>, A. Mahave<sup>d</sup>, D. Romano<sup>d</sup>, C. Costa<sup>e</sup>, M.M. Ferreyra<sup>e</sup>, M. Blettler<sup>f</sup>, M.D. Montagnini<sup>g</sup>, V. Lastra<sup>h</sup>, J. Rey<sup>h</sup>**

<sup>a</sup> Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo UNL. Santa Fe, Argentina. [mlba\\_@hotmail.com](mailto:mlba_@hotmail.com)

<sup>b</sup> Director Provincial de Planeamiento. Ministerio de Obras Públicas y Vivienda – Provincia de Santa Fe

<sup>c</sup> Facultad de Arquitectura, Campus Sint-Lucas Bruselas Universidad Católica de Lovaina La Vieja - KU Leuven, Bélgica.

<sup>d</sup> Facultad de Arquitectura y Urbanismo UNNE. Resistencia, Chaco

<sup>e</sup> Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo UNL. Santa Fe, Argentina.

<sup>f</sup> INALI. Santa Fe, Argentina

<sup>g</sup> Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas UNL. Santa Fe, Argentina

<sup>h</sup> Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo UNL. Santa Fe, Argentina

### Resumen

La ciudad de Santa Fe y otras ciudades ribereñas que conforman su área metropolitana se localizan en un territorio de alta vulnerabilidad y solicitud hídrica. Desde su emplazamiento original han desarrollado, en la escala territorial y urbana, estrategias de convivencia con el sistema hídrico del río Paraná y afluentes que, en general, han tendido a mantener o aumentar su resiliencia.

Sin embargo, desde las últimas décadas del siglo XX, el aumento de la densidad poblacional y de la presión de la urbanización, la rigidización de los elementos componentes del paisaje y el afianzamiento de los procesos y dinámicas de metropolización actúan en sentido inverso. El trabajo que aquí se presenta pretende explicar la concepción de desarrollo –no explícita- de esas localidades a partir del relevamiento y tipificación de las intervenciones que las configuran y su contribución al aumento de la resiliencia de los espacios que conforman ante los nuevos escenarios, entendiendo que tienen un alto valor cultural como paisaje identitario. Creemos que las condiciones particulares del Área Metropolitana Santa Fe, en adelante AMSF la convierten en un ejemplo de coexistencia naturaleza-antropización, en la dialéctica de los procesos de construcción del territorio y el paisaje.

Se presenta aquí la producción cartográfica realizada entre Sauce Viejo y Arroyo Leyes mediante *layers* temáticos referidos a las áreas inundables, las formaciones de bosques nativos y las áreas urbanas, de modo de establecer una primera tipificación de estos desarrollos que indica el avance de la urbanización sobre zonas inundables, detectándose algunas acciones que lentamente incorporan un diseño más cuidadoso de las particularidades de estos complejos espacios. Además se expone el relevamiento de la situación actual de las áreas ribereñas que manifiesta un proceso creciente de privatización.

**Palabras claves:** resiliencia, paisaje, metropolización.

### Introducción

La ciudad de Santa Fe y otras ciudades ribereñas cercanas (ref. radio de 25 km) se localizan en un territorio de alta vulnerabilidad y solicitud hídrica. Desde su emplazamiento original han desarrollado tanto en la escala territorial como urbana estrategias de convivencia con el sistema hídrico del río Paraná y afluentes, que –en general- han tendido históricamente a mantener o aumentar su resiliencia.

Sin embargo desde la última década del siglo XX a la actualidad tres procesos vinculados al desarrollo urbano convergen y atentan sobre la condición antedicha:

- el aumento de la densidad poblacional (y por tanto de la presión de la urbanización)
- la rigidización de los elementos componentes del paisaje (con la consecuente disminución de áreas de escurrimiento)
- el afianzamiento de los procesos y dinámicas de metropolización (con la multiplicación de infraestructura de movilidad)

A estos procesos que responden a la antropización física del territorio (en la escala metropolitana) y a la construcción del paisaje, se le suman otros tres que trascienden el campo del urbanismo pero cuyos efectos se manifiestan en el AMSF:

- un proceso cultural: la pérdida de la “cultura del agua” en tanto conocimiento difundido del comportamiento de los cuerpos de agua respecto de lo urbanizado, tanto en condiciones regulares como en situaciones excepcionales asociadas a las crecientes, así como a eventos meteorológicos particulares (precipitaciones)
- los procesos de variabilidad climática que afectan a la región
- los cambios en el uso del suelo y manejo de las cuencas

La investigación revisa la concepción de desarrollo –no explícita- de las localidades ribereñas del AMSF a partir del relevamiento y tipificación de las intervenciones que las configuran y su contribución al aumento de la resiliencia de los espacios que conforman ante los nuevos escenarios, entendiendo que tienen un alto valor cultural como paisaje identitario.

El área de estudio fue definida para este trabajo considerando las localidades que tienen continuidad físico-funcional con la ciudad central (Santa Fe) y están emplazadas a la vera de cuerpos de agua. De norte a sur éstas son: Arroyo Leyes, San José del Rincón, Santa Fe, Santo Tomé y Sauce Viejo.

El interés por estas localidades surge de haber observado su alto crecimiento llamativamente superior, en los últimos años, al de la propia ciudad de Santa Fe. (Tabla 1). Este hecho se produce, entre otras razones, por la presencia de entornos paisajísticos de calidad, por la existencia y aumento de infraestructura de conexión, por la disponibilidad de suelo a precios accesibles y – finalmente- por la construcción de obras de defensa contra las inundaciones que ha incorporado sectores inundables al mercado de suelos.

Particularmente importante es mencionar la Ley Provincial N° 11730 del año 2000, que alcanza a los bienes situados en las áreas inundables dentro de la jurisdicción provincial, clasificando estas áreas según tres categorías: Área I: cauces naturales y artificiales y cuerpos de agua permanente; Área II: vías de evacuación de crecidas y área de almacenamiento; y Área III: las áreas con riesgo de inundación no incluidas en las Áreas I y II.

Esta ley habilita la ocupación y usos de las áreas según su calificación. Sin embargo presenta una serie de dificultades en su implementación: la primera es que la ley no estuvo acompañada, al momento de su sanción (ni del correspondiente Decreto Reglamentario N° 3695 / 2003), por un mapeo que espacialice los suelos según su categoría, sino que deja librada a los municipios su determinación. Existe, sin embargo, un informe con mapas de riesgo hídrico encomendado por la Subunidad Ejecutora Provincial de Santa Fe y elaborado por la empresa INCOCIV, en el que se realiza un mapeo preliminar y deja en claro su carácter no definitivo. En el mismo se advierte que las áreas de riesgo determinadas presentan incertidumbres en lo que refiere a las Áreas II y III, fundamentalmente como consecuencia de no contar, para su precisa definición, con imágenes satelitales en las fechas de los eventos hidrológicos críticos (se trabajó sobre imágenes Landsat que tienen resolución espacial de 16 días y muchas no pueden utilizarse por la cobertura nubosa presente). Por ello los límites de éstas áreas no se pueden asociar en forma precisa a un valor de recurrencia. Los autores declaran que este mapa no puede ser interpretado como zonificación definitiva para regular el uso de suelos, siendo necesario para ello realizar estudios particulares para las áreas de interés, con metodologías que permitan resultados más precisos y el trazado de áreas con recurrencias intermedias (como modelación hidrodinámica o uso de imágenes de mayor resolución espacial y con fechas coincidentes con el evento a analizar) <sup>[1]</sup>. Este informe clasifica como Áreas tipo III tanto a las comprendidas por los anillos de defensa como las que no están defendidas, como se puede observar en el caso del albardón costero.

Una segunda dificultad es la caracterización general del territorio que plantea la norma sin considerar las particularidades topográficas de cada sitio. Por este motivo, la clasificación de las áreas se realiza a partir de la demanda y en áreas específicas, al momento en que se requiere la aprobación de nuevas urbanización o subdivisiones, quedando esta determinación a cargo de la Dirección General de Legislación de Recursos Hídricos de la Provincia como parte del trámite aprobatorio.

#### *El crecimiento poblacional de las localidades ribereñas menores*

Los censos nacionales de 1970, 1980, 1991, 2001 y 2010 indican que en el departamento La Capital, mientras la ciudad de Santa Fe crece un 50% entre 1970 y 2010, San José del Rincón cuadruplica su población en el mismo período. (Tabla 1)

Entre 1991 y 2001, con la construcción de los terraplenes de defensas en la mayoría de las localidades ribereñas del área el crecimiento poblacional ha tendido a reducirse respecto de esos valores (27% en promedio), aunque en San José del Rincón aumenta un 60% y en Arroyo Leyes un 40%, mientras la población de la ciudad de Santa Fe aumenta el 10%.

En el período intercensal 2001-2010 (con las defensas ya consolidadas), mientras el crecimiento demográfico de la ciudad capital es del 6%, el promedio de las localidades analizadas es del 27%, manteniendo índices mayores en Arroyo Leyes (34%) y San José del Rincón (20%) .

Si se analiza el crecimiento de las viviendas para los mismos censos, existe una dificultad particular, que es el cambio en la metodología de conteo. En 1980 se censaba el número de viviendas (como unidades físicas); en 1991 se cambia el criterio, censándose hogares. Y en 2010 se vuelve a introducir el concepto de vivienda, por lo que si se comparan los datos intercensales, el número de viviendas

apenas crece, o a veces incluso disminuye hacia 1991. Aún así, si se comparan los datos de 2001 y 2010, la cantidad de viviendas crece el 70% en Santa Fe, el 81% en San José del Rincón y el 203% en Arroyo Leyes.

Respecto de la relación entre la población y el número de viviendas, aunque el dato no es completamente fiable conforme a lo referido antes, la tendencia parece ser su disminución en relación a la población que pasa de 3,82 personas por vivienda (en 2001) a 2,53 (en 2010). Esta relación puede deberse a que han proliferado las residencias de fin de semana y los alojamientos turísticos en las localidades de la costa.

Este aumento de población y de viviendas significa mayor demanda de suelo, infraestructura y servicios, cuyos efectos no se consideraron en el momento de la construcción de los anillos defensivos y que rápidamente se presenta como problema para los municipios, que afrontan de manera fragmentaria y con diversidad de criterios el desarrollo de las diversas localidades y sus territorios. Recientemente el municipio de Santa Fe, en adhesión a la mencionada Ley Provincial N° 11.730 - Bienes en Zonas Inundables, integró el sistema de reservorios y bombas para controlar los efectos de las precipitaciones dentro de los anillos defensivos a sus criterios de planificación y estableció para los distritos costeros de la ciudad (La Guardia y Colastiné) una cota mínima para la edificación de 16m del IGN (Instituto Geográfico Nacional).

**Tabla 1.** Crecimiento intercensal en las localidades del aglomerado AMSF

Localidad	Población		Crecimiento Intercensal 2001 - 1991
	Censo 1991	Censo 2001	
Santa Fe	349.323	369.589	5,08
Santo Tome	44.533	59.072	32,65
Recreo	9.801	12.798	30,58
Monte Vera	5.583	7.068	26,60
San José del Rincón	5.355	8.503	58,79
Sauce Viejo	3.631	6.825	87,96
Arroyo Leyes	2.241	3.071	25,60
Aglomerado	418.226	463.855	10,91
La Capital	441.982	489.505	10,75

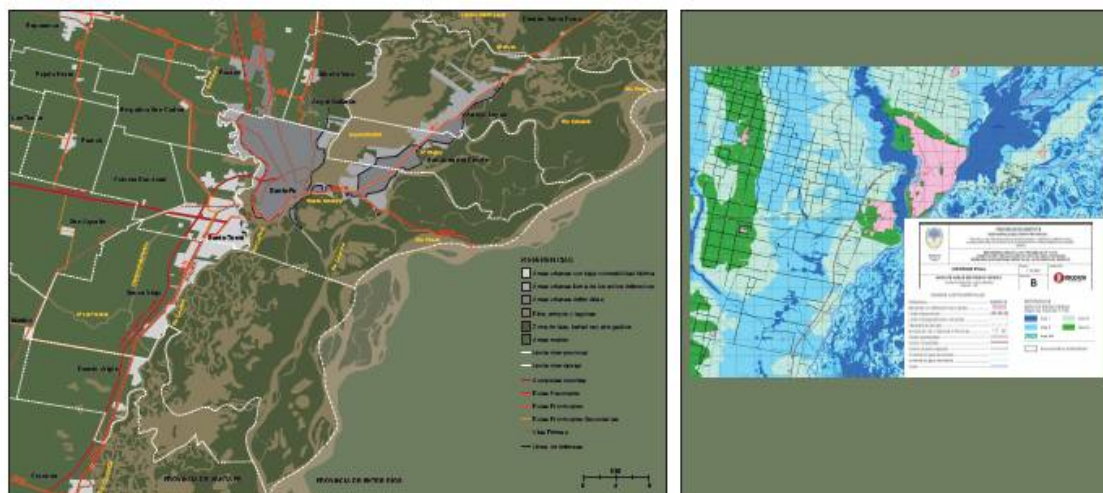
Realización propia. Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda. INDEC

## **Materiales y métodos**

Cumpliendo con los objetivos planteados, se han realizado una serie de relevamientos entre Sauce Viejo y Santa Fe a fin de identificar tanto las modalidades de ocupación de la ribera e identificar los accesos a los cuerpos de agua, dado que la condición ribereña es central tanto en relación a la identidad de estas áreas como a su vulnerabilidad.

Paralelamente se ha avanzado sobre el redibujado de estas áreas incorporando a las áreas urbanas, las infraestructuras (especialmente las líneas de defensas, los bosques nativos y los cursos de agua), restando todavía incorporar los elementos de valor cultural y natural no incluidos a los sistemas de información que se han usado

como base: el Sitio de Infraestructura de Datos Espaciales Santa Fe (IDESF) y el del Instituto Geográfico Nacional (IGN).



Urbanizaciones en el AMSF (elaboración propia) y Zonificación y regulación del uso del suelo en áreas inundables en sistemas hídricos de la Provincia de Santa Fe (INCOCIV)

## Resultados y discusión

De los relevamientos fotográficos se pudieron verificar las siguientes situaciones:

- 1 Las urbanizaciones ocupan todo el suelo disponible y no adaptan su patrón hacia la costa o ribera.
- 2 Son escasos los accesos francos al agua y de uso público, verificándose incluso elementos de cierre tales como tranquera o portones sobre las calles.
- 3 Los accesos a los cuerpos de agua se privatizan impidiendo la continuidad natural que su propia geomorfología tenía originalmente. Estas privatizaciones obedecen a usos residenciales, de recreación privada (clubes) y productivos.
- 4 Los accesos a los cuerpos de agua raramente son espacios públicos, y aún cuando lo son no están tratados como tales. Se verifican numerosas situaciones de abandono y descuido en los escasos campings y clubes encontrados.
- 5 Las urbanizaciones dentro de los anillos defensivos no son correspondientes a la condición del suelo y no consideran el riesgo implícito de ocupar áreas defendidas.
- 6 Los gobiernos locales tienen poco o ningún control sobre la acción privada en áreas vulnerables, verificándose generalmente situaciones de alto riesgo en las tipologías constructivas adoptadas.
- 7 Las áreas urbanas siguen expandiéndose en zonas no defendidas, poniendo a más habitantes en riesgo.
- 9 No se observan medidas no estructurales implementadas para minimizar la vulnerabilidad de las áreas con mayor riesgo hídrico o incrementar la eficiencia de las obras de infraestructura (defensas, canales, alcantarillas).
- 10 No se observan acciones planificadas y ejecutadas de manera continua, desde el momento de construcción de los anillos de defensa a la fecha, que tengan por objeto asegurar la estabilidad y funcionalidad de las obras,

## **Conclusiones**

Las riberas del AMSF deben ser revisadas desde criterios contemporáneos respecto de su diseño y función. Las actividades productivas que históricamente se instalaron sobre ellas están hoy mayormente obsoletas mientras que el crecimiento demográfico y la demanda de suelo urbanizable presionan sobre estas áreas por su valor diferencial.

Las administraciones locales no han incorporado esos cambios a sus políticas urbano-ambientales y por añadidura tampoco han asumido su pertenencia a problemáticas inter-jurisdiccionales. Como consecuencia siguen abordándolas de manera fragmentaria, en detrimento de su calidad paisajística y de su rol respecto del sistema hídrico. Además minimizan el riesgo y colaboran poco o directamente no lo hacen en el monitoreo y mantenimiento de las obras de defensa.

Finalmente no se ha internalizado aún el riesgo de ocupación que conlleva operar en forma negativa sobre la resiliencia de estas áreas, aunque se perciben algunos elementos particulares (los reservorios del oeste de Santa Fe, los parques inundables – Parque de la Constitución) que suponen la modificación de paradigmas en la planificación. Por añadidura no se observan medidas no estructurales implementadas para minimizar la vulnerabilidad de las áreas con mayor riesgo hídrico o incrementar la eficiencia de las obras de infraestructura (defensas, canales, alcantarillas). Siendo el monitoreo para diagnóstico de su estado y el mantenimiento las principales acciones requeridas su desarrollo y continuidad no se verifican y además, no se reconocen acciones de políticas educativas y de difusión dirigidas a la población para brindar el pleno conocimiento sobre los eventuales riesgos de las zonas utilizadas para urbanizaciones, o para alentar un estilo de urbanización compatible con las solicitaciones hidrológicas previsibles en la región.

Frente a este escenario se sugiere:

- Avanzar con directrices sobre un modelo espacial de desarrollo metropolitano compatible con la situación hídrica particular del AMSF.
- Tomar medidas no estructurales implementadas para minimizar la vulnerabilidad de las áreas con mayor riesgo hídrico.
- Incrementar la eficiencia de las obras de infraestructura (defensas, canales, alcantarillas).
- Monitorear el estado y mantenimiento de los anillos de defensa existentes.
- Elaborar políticas educativas y de difusión dirigidas a la población general y a la que habita estas áreas.

## **Agradecimientos**

A la Coordinación Regional Nodo Santa Fe y a la Secretaría de Regiones, Municipios y Comunas de Santa Fe.

## **Referencias**

[1] "Implementación de la Ley Provincial N° 11.730 - Zonificación y regulación del uso del suelo en áreas inundables en sistemas hídricos de la Provincia de Santa Fe. INCOCIV Consultora. Comitente: Sub-Unidad Ejecutora Provincial Proyecto de Prevención de Inundaciones y Drenaje Urbano (PIDU). Subsecretaría de Proyectos de Inversión y Financiamiento Externo (SPIFE). (2013)